

ÉCOLE NATIONALE VÉTÉRINAIRE D'ALFORT

ANNÉE 1928

THÈSE

N° 16

POUR

LE DOCTORAT VÉTÉRINAIRE

(DIPLOME D'ÉTAT)

SOUTENUE DEVANT LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS EN 1928

PAR

GUEUGNIAUD (GASPARD-JEAN)

Né le 25 janvier 1899, à Saint-Nizier-sur-Arroux (Saône-et-Loire).

LE PISSEMENT DE SANG
CHEZ LES BOVINS

DANS LE HAUT MORVAN

Président : M. LEGUEU

Professeur à la Faculté de Médecine

Assesseurs : MM. MOUSSU et HENRY

Professeurs à l'École Vétérinaire d'Alfort.

IMPRIMERIE ET LIBRAIRIE

F. BERLOQUIN

CORBIGNY (Nièvre)

1928

THÈSE
POUR
LE DOCTORAT VÉTÉRINAIRE



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41553020_0032

ÉCOLE NATIONALE VÉTÉRINAIRE D'ALFORT

ANNÉE 1928

THÈSE

N° 16

POUR

LE DOCTORAT VÉTÉRINAIRE

(DIPLOME D'ÉTAT)

SOUTENUE DEVANT LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS EN 1928

PAR

GUEUGNIAUD (GASPARD-JEAN)

Né le 25 janvier 1899, à Saint-Nizier-sur-Arroux (Saône-et-Loire).

LE PISSEMENT DE SANG
CHEZ LES BOVINS
DANS LE HAUT MORVAN

Président : M. LEGUEU

Professeur à la Faculté de Médecine

Assesseurs : MM. MOUSSU et HENRY

Professeurs à l'École Vétérinaire d'Alfort.

IMPRIMERIE ET LIBRAIRIE
F. BERLOQUIN
CORBIGNY (Nièvre)

1928

Personnel Enseignant de l'École Vétérinaire d'Alfort

Directeurs honoraires : MM. P.-J. CADIOT et H. VALLÉE.

Directeur : M. E. NICOLAS.

Professeurs honoraires : MM. G. BARRIER, inspecteur général honoraire des Ecoles Vétérinaires, P.-J. CADIOT, A. RAILLIET, H. VALLÉE.

PROFESSEURS ET CHARGÉS DE COURS

	MM.
Anatomie descriptive des animaux domestiques..	BRESSOU.
Physiologie, thérapeutique générale.....	MAIGNON.
Physique et Chimie médicales, toxicologie, pharmacie.....	NICOLAS.
Parasitologie et maladies parasitaires, clinique ; Zoologie.....	HENRY.
Pathologie médicale des équidés et des carnassiers, clinique ; sémiologie et propédeutique, jurisprudence.....	ROBIN.
Pathologie chirurgicale des équidés et des carnassiers, clinique, anatomie chirurgicale, médecine opératoire et ferrure.....	COQUOT.
Pathologie bovine, ovine, caprine, porcine et aviaire, clinique ; médecine opératoire, obstétrique.....	MOUSSU.
Pathologie générale et microbiologie, maladies microbiennes et police sanitaire, clinique.....	PANISSET.
Histologie et embryologie, anatomie pathologique ; autopsies.....	PETIT.
Zootéchnie et économie rurale	DECHAMBRE.
Agronomie, botanique et hygiène ; matière médicale.....	{ DECHAMBRE et HENRY.
Industrie et contrôle des produits d'origine animale.....	VERGE.



AGRÉGÉS

MM. LESBOUYRIES-VERGE.

CHEFS DE TRAVAUX

MM. DELMER.

LESBOUYRIES.

MM. MONVOISIN.

MOUSSU (R.).

M. VERGE.

La Faculté de Médecine et l'École Vétérinaire déclarent que les opinions émises dans les dissertations qui leur sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elles n'entendent leur donner ni approbation. ni improbation.

LE PISSEMENT DE SANG CHEZ LES BOVINS DANS LE HAUT MORVAN

Le mode particulier de la transmission de certaines maladies qui s'accompagnent de « pissement de sang » nous paraît devoir donner un certain intérêt à une étude de ce symptôme inspirée de la répartition géographique des cas observés. Les conditions de notre clientèle nous ont permis de réaliser cette étude dans le Haut Morvan, tout particulièrement dans le canton de Lormes et dans quelques communes des cantons voisins : Ouroux (canton de Montsauche), Vauclaix, Gâcogne, Mhère, (canton de Corbigny).

Chaque fois que l'urine d'un bovin est trouble, on dit qu'il pisse le sang.

Trois maladies présentent ce symptôme :

La pyélonéphrite, la piroplasmose bovine et l'hématurie. Ces trois maladies sont rencontrées dans le Haut Morvan avec une fréquence variable ; la pyélonéphrite est rare, la piroplasmose commune, les cas d'hématurie sont nombreux.

ÉTUDE GÉOLOGIQUE ET ANIMALICULTURE

Le canton de Lormes, à la limite nord-ouest du Morvan, dont il fait partie, est formé par un sol essentiellement granitique, à l'exception de la commune de Pouques, à terrains sédimentaires : le fond de la vallée de Pouques étant formé par l'étage moyen du lias, et les coteaux de la direction de Mont-Vigne par l'oolithe inférieure rejoignant les terrains de Vauban de même constitution. La vallée de Bazoches est une région liasique argilo-calcaire. La commune d'Ouroux est entièrement granitique.

Le genre de vie et l'entretien des animaux dans cette région sont très variés.

I. — Sur le versant sud-ouest (argilo-calcaire de la commune de Lormes (direction de Corbigny), et dans la commune d'Empury (argilo-siliceuse), on rencontre des grandes fermes à population animale intense. Les prairies s'étendent sur de grandes surfaces, quelques-unes seulement longent des bois, mais en sont bien séparées. Ces prés sont bien entretenus, les étables sont en général assez vastes, suffisamment éclairées et bien pavées.

II. — Les régions de Pouques, de Vigne, et la vallée de Bazoches, à l'exception de quelques grandes fermes à sol calcaire, sont habitées par de petits propriétaires, à la fois vigneron, cultivateurs et éleveurs ; les prés de bonne qualité sont bien

entretenus, mais les étables, manquant d'air et de lumière, sont d'une insalubrité notoire ; le pavage en est irrégulier, de sorte que fumier et purin stagnent dans les déclivités.

III. — La commune de Lormes, à l'exception du versant sud-ouest, le reste des communes du canton ainsi qu'Ouroux à sol granitique constituent une région du Morvan à grandes étendues de bois, dans lesquelles sont intercalées des prairies de moyenne ou de mauvaise qualité, suivant la fertilité du terrain, l'orientation et l'entretien. Dans ces pâturages poussent des broussailles, des genêts et des fougères. Dans cette région, on rencontre trop souvent des étables de dimensions exiguës particulièrement insalubres ; le plafond, constitué uniquement par l'entassement du fourrage sur les poutres, est trop bas ; le plancher à pavage défectueux est au-dessous du sol, de telle sorte que l'enlèvement du fumier est impossible. Les animaux entassés ne peuvent se coucher tous en même temps et passent ainsi un long hiver dans une atmosphère constamment humide et mal odorante. Trop souvent ce local constitue l'unique abri de tous les animaux de l'exploitation.

ÉPIDÉMIOLOGIE

Le pissement de sang sous ces trois variétés est très répandu dans notre région ; de juin 1924 à octobre 1925, nous avons rencontré :

Deux vaches atteintes de pyélonéphrite ;

29 bovins atteints de piroplasmose ;

Et 61 bovins atteints d'hématurie.

Le nombre des bovins présentant le symptôme « pissement de sang » doit encore être plus élevé que ne semblent l'indiquer les chiffres ci-dessus, car nous ne sommes pas consulté pour tous les malades. Comme on le voit, le pissement de sang cause de sérieuses pertes aux éleveurs morvandiaux ; nous estimons pouvoir affirmer que, tous les ans, dans la seule commune d'Ouroux, une vingtaine de bovins sont ainsi, la plupart partiellement, et les autres totalement perdus.

Statistique par commune des cas d'hématurie et de piroplasmose pendant la période du 1^{er} juin 1924 au 1^{er} octobre 1925.

	Piroplasmose.	Hématurie.
Ouroux	6	12
Lormes	3	8
Pouques.....		3
Chaloux.....	12	4
Brassy.....	5	10
Dun.....	2	8
Mhère.....		6
Saint-Martin.....	1	5
Vignes.....		1
Gâcogne.....		4

ANIMAUX AFFECTÉS

a) Nous n'avons rencontré la pyélonéphrite que chez de vieilles vaches.

b) La piroplassmose peut atteindre tous les bovins, aussi bien les jeunes que les adultes et les vieux ; nous n'avons toutefois jamais rencontré la maladie chez les veaux à l'étable.

c) L'hématurie vraie se rencontre chez tous les bovins adultes ; la maladie nous semble être plus fréquente chez les vaches ; il est vrai que, nous trouvant dans une région d'élevage, le nombre des vaches est supérieur à celui des bœufs. Le plus jeune, animal chez lequel nous avons observé la maladie est un châttron de deux ans.

INFLUENCE DE LA RACE

Dans notre région du Haut Morvan, on trouve des bovins blancs et des bovins blond froment ; ces deux variétés appartiennent à la race charolaise. Le bétail blond froment, rencontré surtout dans la partie la plus granitique (Dun, Ouroux), doit sa robe à l'ancien bétail morvandiau et, d'après certains éleveurs, à une importation déjà ancienne de limousins.

En plus de ce bétail, qui représente la presque totalité du cheptel bovin, il existe dans le Haut Morvan quelques unités de vaches laitières (bretonnes, normandes).

Ni le pelage, ni la race n'ont d'influence sur l'une quelconque des trois maladies se traduisant par le pissement de sang.

ÉTIOLOGIE

a) *Pyélonéphrite*. — Le plus souvent, les cas de pyélonéphrite succèdent à des accidents de vêlage (déchirures suivies de métrites, non-délivrance).

Quelquefois, la maladie est occasionnée par des traumatismes de la région lombaire (coup de pied, de timon, etc.).

Cette maladie se rencontre également au cours de certains cas d'hématurie essentielle.

Il va sans dire que ce ne sont là que des causes occasionnelles, les cas de pyélonéphrite sont tous dus à des agents infectieux (bacilles, cocci, staphylocoques, streptocoques, coli...), mais ces agents infectieux ne déterminent l'inflammation qu'à l'occasion de certains délabrements organiques et principalement après les accidents signalés ci-dessus.

b) *Piroplassmose*. — Voici les renseignements qu'à bien voulu nous fournir, à ce sujet, M. Neveu-Lemaire, professeur à la Faculté de médecine de Paris, notre compatriote.

« Dans les régions de France où la piroplassmose bovine a été signalée, l'agent pathogène est le *Piroplasma bovis*, espèce différente du *Piroplasma bigeminum* que l'on observe dans certaines contrées du Sud de l'Europe, mais surtout en Amérique. Quant à l'agent vecteur du *Piroplasma bovis* en France, c'est toujours une tique très commune partout :

Ixodes ricinus. Jusqu'ici, on n'a pas mentionné d'autres ixodes capables de propager la maladie, à part peut-être *Hæmaphysalis punctata*, mais alors tout à fait exceptionnellement.

« Il est à noter que chez *Ixodes ricinus*, l'infection est héréditaire et qu'une femelle gorgée sur un animal malade transmet à sa progéniture l'agent pathogène, si bien que les larves hexapodes au sortir de l'œuf sont infectieuses. »

c) *Hématurie vraie*. — Il nous est actuellement impossible de rapporter à une cause absolument déterminée tous les cas d'hématurie. Nous ne pouvons à ce sujet qu'émettre notre opinion qui n'est qu'une hypothèse à ajouter à celles si nombreuses qui ont déjà été formulées. Il serait, à notre avis, très intéressant de vérifier cette hypothèse, mais nos moyens d'investigation clinique ne nous permettent malheureusement pas de prouver ce que nous prétendons.

A notre avis, il ne faut voir dans la cause de l'hématurie essentielle qu'une irritation prolongée des parois de la vessie par des déchets urinaires d'une toxicité anormale chez les animaux malades et mal entretenus.

Le pissement de sang succède souvent à la piroplasmose ; il apparaît après un traitement tardif de cette dernière maladie, alors qu'on ne le rencontre plus jamais après un traitement précoce.

C'est, pour ainsi dire, toujours dans les exploitations où les conditions les plus élémentaires d'hygiène font défaut (aération, éclairage, nettoyage), que se succèdent de nombreux cas de pissement de sang, alors que parfois ce symptôme disparaît facilement et pour toujours, en soumettant le malade à un genre de vie hygiénique dans le pays même où il se trouve.

Plusieurs vaches vendues à un boucher d'Ouroux dans un état d'extrême maigreur, faisant des caillots dans l'urine, n'ayant pas même été acceptées pour la fabrique de saucisson d'Arleuf, vivent encore et ne pissent plus le sang. Elles n'ont pourtant eu, comme traitement, qu'une seule injection intraveineuse de chlorure de calcium, mais elles vivent dans d'excellentes conditions d'hygiène et de propreté, tant à l'étable qu'au pâturage.

Le pissement de sang coexiste souvent avec la distomatose et pourtant tous les cas de distomatose ne sont pas accompagnés de pissement de sang.

La constatation du symptôme « pissement de sang » dans ces différentes conditions, qui ne peuvent pas être invoquées comme cause immédiate de la maladie, nous amène à penser qu'il y a, au cours de ces différentes manifestations morbides (piroplasmose, mauvais entretien, distomatose, etc.) quelque chose de commun, qui pourrait bien être la seule cause du pissement de sang.

Ce quelque chose, à notre avis, doit être une

modification de la teneur de l'urine en principe toxique (toxines parasitaires, toxines végétales, déchets organiques, etc.) qui, en irritant les parois de la vessie, aboutirait à la création de varices et au pissement de sang. N'a-t-il d'ailleurs pas été possible à Galtier de produire, expérimentalement, le pissement de sang en introduisant des substances irritantes dans la vessie ? Ne voit-on pas également disparaître le pissement de sang lorsqu'on facilite l'élimination des poisons de l'organisme, en administrant aux malades des alcalins et des antiseptiques intestinaux (bicarbonate de soude, benzo-naphtol).

Les lésions n'intéressant que la vessie, il nous semble que l'hématurie n'est qu'une maladie localisée de cet organe, si bien qu'à notre avis l'hématurie essentielle n'est qu'une manifestation réactionnelle des parois de la vessie constamment imprégnée et irritée par une urine contenant trop de produits de déchets.

Nota. — La ressemblance des lésions vésicales dans la piroplasmose (petites hémorragies ponctiformes de la paroi de la vessie) et du début de l'hématurie peut faire admettre qu'il y a peut-être dans ces deux maladies la même affection vésicale.

SYMPTOMATOLOGIE

Pyélonéphrite. — Observée toujours chez des sujets âgés, généralement de vieilles vaches, nous

n'avons rencontré la maladie que dans son évolution chronique. Les animaux maigrissent, prennent un poil piqué, terreux ; leur appétit devient capricieux. L'urine est trouble, couleur purin et dégage une odeur ammoniacale. Cette odeur ammoniacale s'accroît en laissant déposer l'urine en même temps que la couleur se fonce. Il arrive qu'on trouve en suspension dans cette urine des flocons de pus des fausses membranes.

Le ou les deux reins sont très sensibles, bombent dans le creux des flancs ; les animaux se défendent quand on veut les toucher ; à l'exploration rectale on sent les uretères bosselés et volumineux.

Abandonnés à eux-mêmes, les malades maigrissent et meurent de péritonite ou d'épuisement au bout d'un temps plus ou moins long ; si les deux reins sont touchés en même temps, l'issue fatale est rapide.

PIROPLASMOSE

La maladie évolue sous deux formes : aiguë et chronique.

La période d'incubation ne nous est pas connue, mais nous la croyons assez longue. Plusieurs fois nous avons visité des bovins littéralement garnis de tiques et n'avons constaté les symptômes de la piroplasmose qu'au bout d'une quinzaine de jours.

A) *Forme aiguë*. — L'apparition des symptômes est toujours brusque ; subitement un animal au

pré devient triste ; il est très abattu et ne mange plus.

La température est, d'emblée, très élevée, atteint 40°-40°5.

Les muqueuses, d'abord très injectées ; deviennent rapidement pâles et très souvent ictériques. La respiration est accélérée, le pouls est fréquent ; nous notons souvent l'existence d'une sérieuse congestion pulmonaire.

Les symptômes digestifs sont très alarmants ; le plus souvent il existe une diarrhée noire et fétide, s'éliminant avec pression en petite quantité à chaque fois ; il y a du ténésme. Dans d'autres cas, mais plus rares, la diarrhée fait défaut, les malades sont excessivement constipés, s'efforcent et n'expulsent que de rares excréments en crottins noirs et fétides, coiffés de fausses membranes. Cette constipation suit presque toujours la diarrhée du début.

Les mictions sont fréquentes, mais, en général, peu abondantes ; elles semblent être douloureuses.

L'urine est noire, couleur café ; en tombant sur le sol, il se forme une écume abondante à transparence brune. Quelquefois les deux ou trois premières mictions sont très abondantes ; il se produit dans ces cas plus rares une vraie décharge hémoglobinurique qui déprime beaucoup le malade ; aussitôt après ces mictions, il en est qui sont en proie à un tremblement musculaire intense et qui restent pendant des heures dans un angoissant état

de prostration et cela malgré l'administration de toniques cardiaques.

A partir du deuxième jour, parfois seulement au troisième, nous notons toujours de l'hypothermie. Cette hypothermie apparaît peu de temps après la couleur ictérique des muqueuses.

Peu à peu le malade s'affaiblit, ses yeux s'éteignent, deviennent ternes, rentrent dans leur orbite ; les mouvements deviennent rares et pénibles, la respiration est plaintive, puis les animaux tombent en décubitus pour ne plus se relever ; la mort se produit du quatrième au sixième jour.

B) *Forme chronique.* — Cette évolution est de beaucoup la plus fréquente.

Les animaux malades maigrissent, prennent un poil piqué ; ils sont lents dans leurs mouvements qui s'accompagnent parfois de quelques plaintes. Les troubles digestifs sont de règle, mais ne sont pas toujours intenses. Souvent les animaux sont constipés, d'où le terme d'« échauffaison » donné à la maladie. D'autres fois, ils ont de la diarrhée. Ces deux symptômes peuvent d'ailleurs alterner chez le même malade.

L'urine est trouble ; sa couleur varie du brun très clair au noir foncé pendant deux, trois jours, parfois une semaine. Ces mictions troubles disparaissent alors pour toujours ou très souvent se reproduisent au bout de trois semaines ou un mois pendant une nouvelle période de trois jours à une semaine.

Évoluant sous cette forme, tous les symptômes disparaissent d'eux-mêmes ; ce sont toujours les symptômes urinaires qui disparaissent les premiers ; mais ces animaux demeurent en mauvais état d'embonpoint pendant des mois.

Il nous a été possible, en suivant des convalescents non traités, de noter chez eux, plusieurs mois après la disparition de tous les symptômes, l'existence de l'hématurie vraie. Nous ne pouvons toutefois affirmer qu'il existe de relations entre ce dernier symptôme et la piroplasmose. Il y aurait nécessité de faire à ce sujet de sérieuses études au laboratoire.

La piroplasmose ne présente pas toujours tous ces symptômes ; exceptionnellement dans notre région, nous notons, à l'occasion de certaines conditions déprimant le malade (vêlage par exemple), une évolution suraiguë de la maladie. Subitement un bovin pisse noir ; il est en proie à une prostration extrême. Ses muqueuses sont très injectées, les mouvements sont pénibles ; au bout d'une journée le malade se couche pour ne plus se relever ; la mort survient entre 12-24 heures. Pendant toute la durée de la maladie, la température se maintient entre 41°-41° 5, ne baisse qu'au moment de la mort.

Formes atténuées. — Souvent nous sommes consultés pour des bovins qui sont tristes et présentent, les uns des troubles digestifs, les autres à la fois des troubles digestifs et des troubles respiratoires, sans

troubles urinaires ; il nous est cliniquement impossible de trouver la cause de ces manifestations morbides, mais nous sommes tentés de croire qu'il s'agit là de méfaits causés par la piroplasmose.

HÉMATURIE ESSENTIELLE

L'hématurie vraie est une maladie à évolution toujours chronique.

Le seul symptôme qu'on puisse remarquer pendant très longtemps est la présence de sang dans l'urine. Suivant la proportion de sang et d'urine, la coloration de cette dernière varie du rosé, couleur jus de groseille, au brun chocolat. Cette urine est plus ou moins filante, plus ou moins visqueuse ; elle mousse en tombant sur le sol ; si on la met dans un flacon il n'est pas rare d'y apercevoir par transparence des filaments de fibrine. En la laissant reposer, il se dépose toujours au fond du flacon une couche plus ou moins épaisse de globules. Fréquemment, cette urine se coagule au bout d'un temps plus ou moins long.

Le pissement de sang se produit ainsi pendant des jours ou des semaines, sans amener aucun trouble notable dans la vie des individus. Au début, nous ne trouvons jamais d'autres manifestations que ce pissement de sang qui disparaît d'ailleurs pour une durée des plus variables.

L'hématurie essentielle est en effet une maladie à intermittence et la première interruption dans le

pisserment de sang est en général d'assez longue durée. Elle se prolonge pendant des mois, fréquemment une année, mais exceptionnellement pendant quelques semaines seulement. Au bout de ce temps réapparaît le symptôme « pisserment de sang » avec ses caractères primitifs ; puis vient une nouvelle intermittence moins longue que la première, et ainsi de suite jusqu'à ce que le pisserment de sang revête un caractère continu. Chez certains malades, la proportion de sang dans l'urine n'augmente jamais. Nous avons vu une vache âgée de dix-huit ans qui pissait le sang, d'abord à certains moments, puis continuellement depuis l'âge de cinq ans. Mais le plus souvent la quantité de sang dans l'urine augmente avec la durée de la maladie. C'est alors qu'on voit l'urine se coaguler sur le sol aussitôt après la miction. Souvent, dans l'urine, il y a des caillots de sang plus ou moins volumineux. C'est alors qu'on remarque très facilement la pâleur des muqueuses, en même temps qu'apparaît le pouls veineux (les animaux ont de la veine, dit-on couramment). Ce sont là des signes d'épuisement très alarmants.

Au cours de ces émissions répétées de sang, on peut trouver des complications comme la rupture de vessie, la péritonite. La rupture de vessie est surtout à craindre chez les mâles, mais se produit également chez les vaches au moment ou après le vélage.

La terminaison de la maladie n'est pas toujours

la mort à brève échéance, mais néanmoins on peut dire que la presque totalité des malades maigrissent au fur et à mesure que la maladie se prolonge et finissent par mourir d'épuisement.

LÉSIONS

Pyélonéphrite. — Nous n'avons fait l'autopsie que d'une vache morte de pyélonéphrite.

Les deux reins étaient très volumineux, les parois des deux bassinets étaient très minces. Les uretères, sinueux et bosselés, étaient gros ; la vessie était très enflammée.

Après incision, nous avons trouvé dans les reins, les uretères et la vessie une urine filante, contenant du pus ; le tout dégageait une odeur ammoniacale.

En plus de ces lésions de l'appareil urinaire, nous avons relevé des lésions de myocardite.

PIROPLASMOSE

Les lésions que nous avons trouvées dans la piroplasmose ne sont pas toujours les mêmes ; les organes les plus souvent lésés sont la rate, le foie et les reins.

La rate augmente de volume, sa pulpe foncée est molle.

Le foie est souvent congestionné.

Les reins sont hémorragiques à leur surface.

Les lésions du sang sont toujours les mêmes et ne font jamais défaut. Le sang est très pâle et ne se coagule pas. Les muscles eux aussi sont décolorés. Nous avons toujours remarqué une intense vascularisation de la vessie. La muqueuse vésicale présente de nombreuses hémorragies ponctiformes.

HÉMATURIE

A part la pâleur des muqueuses, du sang et des muscles, les lésions de l'hématurie sont localisées à la vessie. Nous avons pu faire de nombreuses autopsies de bovins atteints d'hématurie et nous n'avons jamais relevé de lésions ailleurs qu'à la vessie.

Au début, sur les bovins abattus hâtivement aussitôt après la fin de la première période du pissement de sang, nous ne trouvons en général qu'une arborisation vasculaire intense des parois de la vessie ; de nombreuses taches hémorragiques siègent dans l'épaisseur de la muqueuse vésicale.

Chez les malades abattus au même stade de la maladie, mais pendant le pissement de sang, la muqueuse vésicale est ulcérée ; les ulcères trouvés à cette époque du début sont du diamètre d'une lentille ; certains sont dénudés et sont le siège d'un suintement sanguin, les autres sont obturés par un caillot de sang.

A une période plus avancée de la maladie, on trouve encore des ulcères identiques à ceux du début, mais d'autres sont remplacés par des bour-

geons muriformes pédiculés ou sessiles. Ces végétations saignent sur toute leur surface. La paroi vésicale réagit. Elle s'épaissit et perd son élasticité. Toutes ces lésions s'aggravent avec la durée de la maladie et il arrive que les végétations tapissent tout l'intérieur de la vessie, la faisant ressembler à un chou-fleur ; la cavité y est, pour ainsi dire, inexistante, et consiste seulement dans les intervalles très limités des exulcérations occupées en grande partie par des caillots de sang noir et granuleux et aussi par un mélange de pus et d'urine.

Chez quelques animaux atteints d'hématurie et abattus d'urgence à la première manifestation, nous n'avons trouvé que deux ou trois ulcérations ; parfois une seule de diamètre restreint ayant donné lieu à une importante hémorragie dénotée par la présence d'un volumineux caillot de sang.

DIAGNOSTIC CLINIQUE

Le diagnostic « pissement de sang » se fait très facilement ; le point délicat est de différencier la maladie qui le provoque.

PYÉLONÉPHRITE

Il nous a toujours été facile de porter le diagnostic pyélonéphrite. Nous n'avons rencontré cette maladie que chez de vieilles vaches. L'urine n'est pas rouge, mais brune ; elle devient rapide-

ment couleur purin et dégage une odeur ammoniacale toujours perceptible. Ces caractères de l'urine permettent à eux seuls de porter un diagnostic certain.

A la palpation, il est possible de sentir le rein malade qui bombe dans le creux des flancs. Cette palpation est douloureuse.

A l'exploration rectale, on sent également les reins volumineux et bosselés auxquels font suite des uretères présentant les mêmes caractères.

Nous avons trouvé à l'abattoir deux cas de pyélonéphrite tuberculeuse. Il y a donc lieu, pour préciser le diagnostic, de tuberculiner les malades.

PIROPLASMOSE

Il est souvent facile de porter à coup sûr le diagnostic « piroplasmose ». La maladie atteint les bovins de tout âge au pâturage dans les bois ou les prairies souillées de genêts, de ronces et autres débris qui constituent des nids à ixodes. Elle est surtout fréquente par les temps chauds et humides. (juin et septembre).

Subitement on constate la série des symptômes suivants : appétit capricieux ou inappétence, des troubles digestifs, constipation ou diarrhée, des troubles urinaires ; l'urine est noire comme de l'encre, d'abord émise en grande quantité ; puis les mictions deviennent fréquentes, douloureuses et peu abondantes ; cette urine mousse sur le sol ; en

la laissant reposer, il ne se forme pas, ou presque pas, de dépôt ; elle ne se coagule pas. Ces symptômes durent de trois jours à une semaine.

La présence de tiques implantées dans la peau, la pâleur des muqueuses et une saignée d'épreuve donnant un sang très pâle sont encore de nouveaux indices.

Il arrive que cette série de symptômes n'est pas au complet ; la maladie ne présente pas toujours son évolution normale, une série d'examens microscopiques devient alors nécessaire pour assurer le diagnostic.

DIAGNOSTIC MICROSCOPIQUE

Dans les maladies qui se traduisent par le symptôme « pissement de sang », le microscope devrait donner d'intéressants renseignements, quant à la fixation du diagnostic différentiel.

Voici ce que nous pensons à ce sujet.

Souvent, au cours de nos visites, nous avons étalé, sur une lame de verre, une goutte de sang provenant d'une incision à l'oreille. Ce frottis était fixé par la chaleur et examiné sans coloration à travers une lamelle. Certains de nos frottis étaient littéralement pleins de parasites qui nous sont apparus avec la morphologie suivante :

En général, dans les globules rouges, ce sont des corpuscules transparents, ovalaires, très petits, tantôt isolés, tantôt placés côte à côte mais non accolés.

Quelques globules ne renferment qu'un parasite ; d'autres en renferment plusieurs, souvent 3 ou 4. Il arrive qu'on rencontre des piroplasmes en dehors des globules.

Parfois le nombre des globules parasités est très rare ; il arrive même qu'on ne voit aucun piroplasma.

C'est lorsque nous avons le plus besoin de l'examen microscopique pour préciser notre diagnostic que cet examen s'est montré inconstant.

Quand les symptômes de la piroplasmose sont au complet, nous avons presque toujours rencontré des piroplasmes sur nos frottis ; par contre, quand les symptômes cliniques de la piroplasmose sont incomplets et douteux, le microscope ne nous fournit pas toujours les renseignements que nous en attendons. Il est à noter, toutefois, que nos examens microscopiques n'ont qu'une valeur relative quant à leur signification, au point de vue du diagnostic. Ces examens, peu nombreux, ne sont pas faits dans de bonnes conditions.

Nous ne visitons les bovins qu'une seule fois ; comme le nombre des parasites varie avec les périodes de la maladie, que les parasites sont surtout nombreux pendant la période d'état, nous n'attribuons aucune signification à un examen négatif. Nous sommes d'avis que lorsqu'un animal pisse le sang pour éliminer à coup sûr la piroplasmose, il y a nécessité de faire des frottis de sang tous les

jours pendant une période de 15 jours à 3 semaines. Nous considérons comme une nécessité dans la lutte du pissement de sang que de tels examens soient faits par nos maîtres spécialistes en ces questions de diagnostic de laboratoire.

Un petit effort budgétaire, fait par le département de la Nièvre et par les communes intéressées, en vue de permettre le déplacement d'un des maîtres de nos écoles, ne serait pas à regretter.

HÉMATURIE

Le diagnostic « hématurie » est, en général, très facile à porter. On se trouve en présence d'un bovin dont l'urine est plus ou moins rouge ; si on la laisse reposer, il se forme toujours un dépôt plus ou moins épais de globules sanguins.

Parfois même l'urine se coagule. Exceptionnellement, on ne peut pas dire, par le seul examen de l'urine, si on a affaire à l'hématurie ou à la piroplasmose ; l'urine est d'un brun chocolat, ni noire, ni rose, le dépôt est très peu abondant ; dans ces cas, l'examen microscopique du sang pourrait peut-être apporter une précision. *Il est à noter que l'exploration vaginale donne de précieux renseignements.* A la palpation, on se rend parfaitement compte de l'existence d'un caillot dans la vessie ; tantôt on note la présence de liquide, tantôt on ramène quelques caillots, frais ou desséchés, et souvent des grumeaux de fibrine et de pus. Il arrive que le canal de l'u-

rètre lui-même est rempli de fausses membranes répandant une odeur infecte.

**DIFFÉRENCIATION DES TROIS MALADIES
DU PISSEMENT DE SANG PAR LES CARACTÈRES
MACROSCOPIQUES DE L'URINE**

Caractères de l'urine.....

Diagnostic.

I. — Urine couleur purin à odeur ammoniacale avec souvent floculation de globules de pus

PYÉLONÉPHRITE

II. — Urine noire sans dépôt après un repos de 12 heures; pas de filaments de fibrine.....

PIROPLASMOSE

III. — Urine rosée ou rouge avec un dépôt de globules après un repos de 10 heures; présence de filaments de fibrine ou coagulation

HÉMATURIE

**EXISTENCE CHEZ LE MÊME MALADE
DE L'HÉMATURIE ET DE LA PIROPLASMOSE**

Souvent, il nous a été impossible de dire, par les seuls symptômes cliniques, si nous avions affaire à l'hématurie ou à la piroplasmose. Dans tous ces cas, nous avons injecté du trypanobléu, le plus souvent avec succès, mais aussi sans succès.

Mais si parfois nous n'avons pu savoir avec laquelle des deux maladies nous étions en présence, nous sommes certains que, très souvent, les deux maladies coexistent chez le même malade.

Y a-t-il un rapport entre ces deux affections ? Est-ce que la piroplasmose ne précède pas l'héma-

turie ? Très souvent, nous avons vu des bovins atteints de piroplasmose qui n'avaient jamais pissé le sang auparavant et qui ont été, ensuite, atteints d'hématurie. Nous avons été maintes fois consulté, à la fin de l'été, par des propriétaires au sujet de bovins atteints d'hématurie, ayant déjà eu au début de la mise au pâturage le pissement d'herbe (piroplasmose). Une fois ou deux, nous disent-ils, notre bœuf ou notre vache a pissé trouble, plutôt noir, couleur café, à trois semaines ou un mois d'intervalle, pendant trois ou quatre jours seulement ; mais, cette fois-ci, la couleur a changé, c'est rouge lie de vin et cela ne se passe pas. Plus d'une fois, nous avons pu nous rendre compte de l'exactitude de ces faits. De là à affirmer que la piroplasmose peut déterminer l'hématurie, il n'y a qu'un pas, mais nous ne sommes pas autorisés à le franchir. A notre avis, il est possible que si, lors de piroplasmoses, la maladie persiste un certain temps, même après la disparition des parasites, un phénomène d'ordre physiologique ou autre, à notre avis purement irritatif, que nous ne sommes pas à même de déterminer, puisse déclencher l'hématurie essentielle.

PRONOSTIC

A) *Pyélonéphrite*. — Le pronostic est toujours sombre ; la mort arrive fatalement à plus ou moins

brève échéance ; la maladie entraîne toujours la réforme de l'animal à la boucherie.

B) *Piroplasmose*. — Dans notre région, la maladie sévit sous une forme relativement bénigne ; il nous semble cependant que la gravité de la maladie a tendance à croître : les cas sont de plus en plus nombreux et nous paraissent de plus en plus sérieux.

Il est également des causes qui favorisent une évolution très grave de la maladie. Les animaux très maigres, les vaches en état de gestation très avancée, les jeunes bovins, meurent toujours, lorsque, abandonnés à eux-mêmes, ils sont atteints de piroplasmose. En un mot, toutes les causes qui affaiblissent l'individu augmentent d'autant la gravité de la maladie.

C) *Hématurie*. — L'incurabilité de cette maladie en fait une des plus graves qui frappent le bétail de notre région. Il est vrai qu'exceptionnellement certaines vaches pissent le sang pendant des années sans pour cela présenter le moindre trouble. Mais, en règle générale, nous considérons que, dès qu'un bovin est atteint d'hématurie, sa vie économique est terminée. Une issue fatale est toujours à craindre chez le bœuf par la présence d'un caillot obturant le canal de l'urètre ; chez la vache par l'épuisement ou la déchirure de la vessie qui risque de se produire au cours des gestations.

TRAITEMENT

a) *Pyélonéphrite*. — Dans les rares cas que nous avons soignés, nous avons utilisé la médication suivante :

1° Bonne hygiène alimentaire ; addition d'une décoction de graines de lin à l'eau de boisson ;

2° Administration dans du café d'un mélange de benzoate de soude et de bicarbonate de soude.

Les résultats obtenus sont encourageants ; avec cette méthode, nous sommes toujours arrivés à diminuer l'intensité du pissement de sang et il nous a été possible de préparer les animaux à la boucherie.

b) *Piroplassmose*. — Les moyens à employer dans la lutte contre la piroplassmose doivent être préventifs et curatifs.

A titre préventif, il y a lieu d'éviter la contagion en détruisant les ixodes ; sous prétexte que c'est là chose difficile, il ne faut point ne pas s'y attaquer. Les tiques se rencontrent à profusion où poussent à volonté les genêts, les ronces, les fougères, les joncs, roseaux et toutes autres végétations et débris nuisibles qui encombrent trop souvent les pâturages de notre Haut Morvan. Il va sans dire que les ixodes sont également très nombreux dans les bois. Il est donc tout naturel de croire que le nombre des ixodes diminuera avec le nettoyage de ces herbages. Le nettoyage à fond des pâturages, d'ailleurs de

mauvaise qualité, par le feu suivi de la mise en culture pendant quelques années, avant d'en refaire des pâtures qui, par la suite, seraient beaucoup plus faciles à tenir dans un constant état de propreté, constituerait, à notre avis, un procédé des plus efficaces.

Dans le même ordre d'idées, il faut proscrire, à tout jamais, la routine néfaste qui consiste à conduire les bovins au pâturage dans les bois, tout comme s'il n'y avait pas assez d'herbe de bonne qualité dans les prés.

On peut également détruire quantité d'ixodes en badigeonnant les bovins qui en sont couverts avec des produits inoffensifs pour les animaux, mais détruisant les tiques. Dans cet ordre d'idées, nous badigeonnons les bovins avec un tampon imbibé de pétrole.

TRYPANOBLEU

A titre curatif, nous avons employé avec succès les injections de trypanobleur. Nous employons environ 1 gramme de trypanobleur par 100 kilogrammes de poids vif en solution à 1 p. 100 dans de l'eau bouillie. La technique employée est la suivante :

Nous versons notre solution dans un flacon en verre pyrex à large goulot, fermé par un bouchon traversé par deux tubes ; l'un descend jusqu'au fond du flacon : il est relié à la jugulaire du malade à l'aide d'un long tube de caoutchouc qu'on em-

manche dans la canule d'un trocart ou d'une aiguille enfoncée dans la veine ; l'autre tube n'est qu'une prise d'air permettant le siphonage ; la vitesse de l'injection est réglée très facilement par la surélévation du flacon au-dessus de la jugulaire du malade. C'est, somme toute, le même procédé que celui décrit par MM. Panisset et Verge dans leur travail sur la transfusion du sang. Nous n'avons jamais eu d'accidents en opérant de cette façon.

Il est à noter que nos solutions sont toujours faites dans de l'eau ordinaire bouillie et tiède, et non dans de l'eau distillée, ni dans du sérum physiologique que nous n'avons jamais sous la main.

Ce traitement, employé lors de la première manifestation de la maladie, amène toujours la cessation de tous les symptômes, au bout de deux à cinq jours. Nous n'avons jamais constaté de récurrence.

Employé plus tard chez des animaux qui ont déjà présenté des manifestations de piroplasmose, nous n'avons eu que peu de succès.

Dans tous les autres cas, d'ailleurs nombreux, cette médication n'a jamais empêché le pissement trouble de se reproduire.

Nous avons associé dans ces cas cette médication avec les différents autres modes de traitement employés jusqu'à ce jour dans la lutte contre la piroplasmose, notamment avec le novarsénobenzol ; les résultats ne sont pas constants.

Comme on le voit, dans notre Haut Morvan, le trypanobleu est doué d'une action curative remarquable contre la piroplasmose, mais à la seule condition de l'employer dès l'apparition des premières manifestations de la maladie.

HÉMATURIE

L'étiologie de cette maladie n'étant pas encore mise au point, on comprend qu'aucune médication ne se soit montrée bien efficace dans la lutte contre l'hématurie. Pas plus que tous les autres, nous ne guérissons le pissement de sang vrai. Néanmoins, nous sommes certains de la valeur économique des procédés mis en œuvre par les vétérinaires dans cette lutte. Si nous ne guérissons pas les animaux, nous évitons presque toujours une trop grande perte.

Au point de vue préventif, nous ne saurions trop recommander une bonne hygiène dans l'entretien des animaux tant au pâturage qu'à l'étable.

Le nettoyage des herbages déjà nécessaire dans la lutte contre la piroplasmose devrait, là aussi, se montrer efficace. Le drainage des prairies humides, le plus grand emploi des engrais, notamment de la chaux vive et des scories, sont des procédés culturaux qui, selon nous, devraient être efficaces dans la prévention de l'hématurie. Cette prévention au pâturage agirait en détruisant tous les parasites (tiques infestées de piroplasmes, douves, coccidies),

qui vivent très nombreux dans les pâturages mal tenus de notre Haut Morvan.

Il n'y a là qu'une hypothèse que nous formulons, fondée sur la coexistence fréquente de ces diverses maladies parasitaires avec l'hématurie. Il est à noter que, même si notre méthode de prévention au pâturage est reconnue par la suite sans efficacité contre l'hématurie, elle n'en rendra pas moins de signalés services contre les maladies parasitaires et augmentera la qualité des herbages.¹

Il ne faut point non plus délaisser la prévention à l'étable. Comme nous l'avons fait remarquer, au début de notre travail, il existe malheureusement trop d'étables mal tenues dans notre région ; l'atmosphère très mauvaise, confinée par les mauvaises odeurs du fumier qui ne s'écoule pas, le défaut d'aération, le volume d'air insuffisant des étables trop basses et trop peuplées qu'habitent trop souvent des individus d'autres espèces d'animaux (chiens, cochons et volailles). Les débris qui y sont accumulés, copeaux de bois, outils de toute sorte, qui y restent entassés et qui sont des nids à tout ce que l'on veut, font que les bovins sont mis dans ces étables dans les plus mauvaises conditions de vie. Nous sommes certain que ce mauvais entretien des bovins à l'étable joue un rôle dans l'étiologie de l'hématurie. Nous avons, à ce sujet, formulé notre hypothèse au chapitre *Etiologie*.

Ce que nous pouvons affirmer, c'est qu'en pays

calcaire, là où les pâturages sont bons, nous n'avons rencontré de pissements de sang vrais que là où les animaux à l'étable vivaient en dehors de toute hygiène.

La propagation par l'école des conditions élémentaires d'hygiène pour l'entretien des animaux est un besoin qui s'impose. La construction d'étables est également nécessaire.

A titre curatif, nous avons employé différents médicaments qui ont tous pour principe d'obturer les varices de la vessie. Nous employons couramment les ferrugineux (eau de Rabel), les substances tannantes (alun, tannin).

Nous avons associé ces substances au salol, au benzo-naphtol, de façon à maintenir un meilleur fonctionnement de l'intestin. Nous conseillons l'administration de vin rouge, de graines de lin, etc.

Les décoctions de graines de lin suffisent parfois à elles seules à supprimer momentanément le symptôme « pissement de sang ».

Les injections intraveineuses de chlorure de calcium (2 grammes 50 en solution dans 10 ou 20 centimètres cubes d'eau distillée) se sont très souvent montrées d'une efficacité rapide. Une seule fois, nous avons eu à déplorer un accident après l'emploi de chlorure de calcium en injection intraveineuse : il s'est formé au point de l'injection un volumineux œdème, lequel s'est compliqué de phlébite suppurée et a entraîné la mort de l'animal en 48 heures.

Cet accident, produit par la première ampoule d'une boîte que nous venions de recevoir, était dû au défaut de stérilisation du médicament par la maison de droguerie ; car, avec la même série d'ampoules, nous avons fait disparaître les accidents par l'ébullition préalable des tubes, alors qu'expérimentalement nous reproduisons la formation d'abcès en ne faisant pas bouillir lesdites ampoules.

Pour nous mettre à l'abri des accidents probables signalés avec l'emploi du chlorure de calcium en injections intraveineuses, nous lui avons associé du glucose. Nous n'avons jamais eu d'accidents, mais jamais ce mélange n'a arrêté le pissement de sang.

Nous avons souvent pratiqué, chez les vaches seulement, des lavages de la vessie, suivis de l'injection d'une solution hémostatique (eau bouillie-alun, eau bouillie-eau oxygénée) à l'aide d'une sonde en ébonite et d'une seringue de grande capacité.

On injecte de l'eau bouillie alunée ou oxygénée jusqu'à ce que la vache présente des efforts de miction. On répète ce lavage jusqu'à ce que l'eau sorte claire ; cette manœuvre, associée aux différents traitements généraux, nous a souvent donné de bons résultats, mais nous avons eu quelques succès. Nous donnons la préférence pour ces lavages aux solutions alunées à 10 %.

Dans les cas où la vessie a perdu son élasticité, il nous semble que l'eau oxygénée, par le bouillonne-

ment qu'elle produit, dissocie par trop le caillot fibrineux de la vessie hémorragique et favorise la rétention urinaire, tout en diminuant la résistance de la paroi vésicale. Il est à noter que ces lavages sont presque toujours douloureux.

Pour pratiquer ces lavages, nous nous servons de la sonde urétrale du cheval ; un aide tient solidement la tête, un autre la queue : la sonde ébouillantée est enduite d'huile ; on recherche avec l'index gauche l'orifice urétral et on fait glisser la sonde sur le doigt. Il y a toujours de la difficulté à passer la sonde, à cause du repli membraneux qui obture le méat urinaire de l'urètre.

Mais tous ces médicaments sont inconstants dans leurs effets et si, dans la grande majorité des cas, 80 % environ, ils arrêtent momentanément le symptôme « pissement de sang », ce dernier se reproduit fatalement au bout d'un délai plus ou moins grand. Il est à noter que, pour arriver à ce résultat relatif, il faut, tout d'abord, faire cesser tout travail et même éviter les longues marches au malade, qui, à elles seules, font réapparaître le symptôme « pissement de sang ».

Il nous est arrivé quelquefois de faire disparaître pour toujours le symptôme « pissement de sang » avec l'une quelconque de ces médications et, spécialement, avec l'emploi du chlorure de calcium. Le changement de pays du malade peut, à lui seul, faire disparaître la maladie. Ce changement

de sol ne doit pas, non plus, faire disparaître le pissement de sang à coup sûr, témoin les bovins charolais atteints de cette maladie dans le bassin parisien et l'Artois.

En résumé, nous ne guérissons pas l'hématurie, mais le plus souvent nous supprimons le symptôme « pissement de sang » pendant un temps suffisamment long pour la préparation à une vente dans de bonnes conditions à la boucherie.

FRAUDE DANS LA VENTE DES ANIMAUX PISSANT LE SANG

Cette question présente un grand intérêt pour les animaux atteints d'hématurie.

La viande de ces animaux est consommable, donc il n'y a aucun inconvénient à les vendre à un boucher. Certains bouchers et aussi une grande partie des maquignons de la région réalisent dans l'abattage et le commerce de ces animaux un bénéfice scandaleux, spéculant sur la difficulté qu'ont les éleveurs de notre région à faire abattre eux-mêmes ces animaux dans les abattoirs des grands centres.

Ces manœuvres peu honnêtes sont encore ce qu'il y a de mieux dans le commerce de ces animaux.

En effet, le propriétaire, certain de perdre son animal à une date plus ou moins reculée profite de la première intermittence dans le pissement de

sang pour le liquider au meilleur compte. Si cette intermittence ne se produit pas naturellement, tout éleveur sait que vétérinaires et pharmaciens vendent des médicaments qui coupent le pissement de sang pendant une période plus ou moins longue. Consulté à ce sujet, nous ne délivrons de médicaments qu'aux propriétaires qui nous promettent de vendre leurs animaux à des bouchers, mais combien de fois en est-il ainsi ? Nous n'en savons rien. Toujours est-il qu'il nous est arrivé souvent de soigner le même animal chez trois ou quatre propriétaires ; ce qu'il y a de plus curieux, c'est que tous les éleveurs de notre région ne veulent jamais avouer qu'ils ont mal agi en opérant ainsi, trop heureux qu'ils sont d'éviter une perte en trompant leur voisin.

Le reproche que fait leur conscience est vite effacé par le fait que tous trouvent que ce genre de commerce n'a rien d'illégal, se basant sur ceci qu'il n'existe aucun vice rédhibitoire chez les bovins. A défaut d'une législation visant spécialement la vente des bovins atteints d'hématurie, les acheteurs hésitent à intenter une action à leurs vendeurs devant les tribunaux civils. Les procès intentés sont rares ; ils ne sont pas suivis du public et, pour une conclusion rendant parfaite la vente d'un de ces animaux dans des conditions toute particulières (vente pour la boucherie), il est d'usage de dire ici qu'aussitôt qu'un acheteur a payé un bovin qui pisse le sang),

il ne peut plus rien à son vendeur, même si ce dernier, interrogé, a sciemment caché le vice.

A notre avis, c'est à tort que la légalité de ces ventes est ainsi jugée. Il nous est impossible de ne point voir toute la fraude qu'il y a dans ces ventes.

L'article 1625 du Code civil dit : « La garantie que le vendeur doit à l'acquéreur a deux objets : le premier est...

« Le second, les défauts cachés de cette chose ou les vices rédhibitoires... »

L'article 1641 ajoute : « Le vendeur est tenu de la garantie à raison des défauts cachés de la chose vendue qui la rendent impropre à l'usage auquel on la destine ou qui diminuent tellement cet usage que l'acheteur ne l'aurait pas acquise ou n'en aurait donné qu'un moindre prix s'il les avait connus. »

Mais, dit l'article 1642 : « Le vendeur n'est pas tenu des vices apparents et dont l'acheteur a pu se convaincre lui-même. »

De ces trois articles du Code civil, il résulte que les défauts cachés ou les vices rédhibitoires sont garantis par le vendeur. Les vices apparents et dont l'acheteur a pu se convaincre ne sont pas garantis.

Bien entendu, tout notre échafaudage juridique tombe si l'on admet la jurisprudence la plus constante qui veut qu'en matière de vente d'animaux domestiques le droit commun n'est pas applicable

et que tous les différends sont réglés par la loi de 1884, qui désigne nommément les seuls vices qui donnent droit à ouvrir l'action rédhibitoire. L'étude du pissement de sang nous montre combien cette législation spéciale est étroite et préjudiciable aux parties. Nous nous rangeons à l'avis de nos confrères Goulay et Darras, de Paris, qui viennent de demander le retour au droit commun dans les ventes d'animaux domestiques.

Cette remarque faite pour le cas de vente d'animaux hématuriques, le tout est donc de savoir si l'hématurie est un vice apparent et si l'acheteur peut se convaincre de l'existence de ce vice.

Il est très facile, dit-on, à un acheteur quelconque, et à plus forte raison, à un vétérinaire, de voir, lors de la vente, si, oui ou non, un bovin est atteint d'hématurie. Il n'y a pour cela qu'à attendre une miction. Certains maquignons affirment qu'à défaut des signes urinaires, d'autres indices sont là qui constituent, disent-ils, une signature de la maladie (pâleur des muqueuses), etc.

Toutes ces affirmations sont fausses ; l'examen de l'urine est le seul qui peut permettre de porter un diagnostic certain.

Si, au moment de la vente, si, sur le champ de foire, une vache pisse le sang, il n'y a pas de doute, il y a bien en ce cas un vice apparent ; l'acheteur est fixé et une demande en réduction de prix ne serait pas fondée.

Mais l'hématurie est toujours une maladie à intermittence, au moins à ses débuts, et nous soutenons qu'il est toujours facile à un éleveur, qui veut vendre un bovin qui pisse le sang, de choisir le moment où ce dernier urine clair ; nous l'avons d'ailleurs dit plus haut, il est souvent possible d'arrêter le pissement de sang à volonté, si bien qu'un bovin atteint d'hématurie peut bel et bien ne pas pisser le sang le jour de la vente.

Nous soutenons qu'exceptionnellement seulement, un acheteur, même assisté d'un vétérinaire, peut se convaincre, le jour de la vente, de l'existence de l'hématurie. Un délai d'observation est nécessaire pour être vraiment fixé. Nous pensons qu'il n'est pas besoin que ce délai soit long. Chez un malade atteint d'hématurie, le travail et surtout la marche prolongée pendant quelques jours ramènent à nouveau le pissement de sang. A notre avis, pour faire disparaître les méthodes frauduleuses employées dans le commerce de ces animaux, il y aurait lieu d'en favoriser la vente à la boucherie par la création de groupements corporatifs, se chargeant de la vente directe à la Villette, surveillée par le service sanitaire.

Un boucher, qui achète un bovin qui pisse le sang, ne peut pas demander à son vendeur ni la résiliation de la vente ni une diminution de prix, la viande de ces animaux étant entièrement consommable et vendue à l'étal au même prix que l'autre.

Tout vétérinaire, appelé pour constater l'existence

ou la non-existence de la maladie, doit être méfiant ; certains maquignons d'une honnêteté douteuse savent déterminer un pissement de sang qui n'est nullement l'hématurie (néphrite médicamenteuse).

Dans ces cas, l'expérience du vétérinaire entre en jeu ; si l'on soupçonne une fraude, il ne faut pas hésiter à mettre l'animal en fourrière, au besoin chez le vendeur, et visiter l'animal à plusieurs jours d'intervalle.

Relevé de quelques cas cliniques qui nous ont paru intéressants

Vache à M. R..., aux Meix de Chalaux.

Le 23 octobre 1922, vache âgée de 12 ans environ ; la vache est très maigre, à poil terreux ; elle est dans un état de misère physiologique excessif ; elle pisse continuellement trouble depuis le mois de juin environ ; avant cette époque, elle se portait très bien ; son veau âgé de quatre mois est superbe. Elle n'a jamais eu un seul accident de gestation et, par contre, dit le propriétaire, elle a souffert énormément de la fièvre aphteuse deux ans auparavant.

Les mictions sont fréquentes, peu abondantes, et dénotent une certaine douleur ; l'urine recueillie est bronzée et dégage aussitôt après la miction une odeur ammoniacale sensible.

A l'exploration rectale, l'uretère droit est dur et augmente de volume, au fur et à mesure que la main s'approche du rein, lequel, déjà palpable de l'extérieur à travers le flanc, paraît au moins doublé en volume.

Pas de température. Tous les autres organes nous paraissent cliniquement intacts. Nous concluons qu'il s'agit là d'un cas de pyélonéphrite.

Traitement. — Nous conseillons l'administration du mélange suivant :

Benzoate de soude.....	10 grammes
Bicarbonate de soude.....	10 —

Pour un paquet n° 5, à faire prendre un paquet tous les jours dans du café très fort.

Progressivement, avec ce traitement, l'appétit de la vache a augmenté en même temps que l'urine devenait moins foncée, et perdait son odeur ammoniacale, jusqu'à arriver à acquérir sa couleur normale. La vache a été vendue à la boucherie quelques mois après, dans un bon état d'embonpoint.

Vache à M. X..., à Vermot.

Le 1^{er} juillet 1924, rencontrant M. X..., de Vermot, il me demande conseil au sujet d'une vieille vache de 15 ans qui pisse continuellement trouble depuis 3 mois, sans pour cela trop en souffrir. « J'ai, me dit-il, acheté cette vache qui, actuellement, est en bon état, il y a quelques mois, très maigre, dans une exploitation très mal tenue. » Lui demandant des précisions sur la couleur exacte de l'urine, il me dit qu'elle était brune comme du purin et en avait un peu l'odeur.

Songeant à un cas de pyélonéphrite, je lui ai ordonné l'administration de quelques paquets du mélange benzoate de soude-bicarbonate de soude, lui disant de me tenir au courant.

Le 5 juillet 1924, j'ai visité la vache de M. X..., qui est dans un excellent état, mais pisser toujours trouble. L'urine est couleur purin et contient en suspension des débris de fausses membranes. L'odeur est à peu près normale.

À l'exploration rectale, le rein droit est volumineux, sensible ; je n'ai pas pu sentir les uretères.

La présence de fausses membranes dans l'urine, la sensibilité et le volume anormal du rein dénotaient la présence d'abcès dans celui-ci.

J'ai formulé l'ordonnance suivante :

Bicarbonate de soude.....	15 grammes.
Benzoate de soude.....	10 —

Pour un paquet n°20, à faire prendre un paquet par jour dans une tisane.

J'ai conseillé en outre d'éviter le fort travail à la vache et de la réformer pour la boucherie en rapport à son âge.

Le 20 juin 1924, j'ai rencontré M. X..., qui m'a dit que sa vache ne pissait presque plus trouble et engraisait rapidement.

Vache à M. D., à Vossegrois.

Le 5 juin 1922, nous sommes consulté au sujet d'une vache qui pisser le sang depuis une dizaine de jours, après l'avoir pissé un mois environ auparavant pendant deux ou trois jours. Nous avons ordonné un mélange de substances tannantes et du salol.

Le 12 juin, nous avons visité cette vache, de 500 kilos environ, assez maigre, présentant en plus du pissement franchement brunâtre une diarrhée intense ; les muqueuses sont blanches, l'inappétence presque totale ; température 39°9. De nombreux ixodes sont implantés dans la peau. Il y en a de vrais paquets dans les plis de l'aine.

L'examen microscopique d'une goutte de sang nous a montré de nombreux piroplasmes dans les globules.

Intervention. — Nous avons injecté 6 grammes de trypanobléu dans un demi-litre d'eau bouillie. Le pissement de sang a disparu le lendemain même. La diarrhée a persisté pendant quelques jours, puis tout est rentré dans l'ordre.

Le 24, nous sommes consulté à nouveau pour la même vache qui pisse, cette fois-ci, franchement couleur jus de groseille. Nous remarquons dans l'urine l'existence de filaments, de fibrine et un fort dépôt de globules rouges. C'est bien l'urine d'une vache atteinte d'hématurie vraie. Nous avons ordonné le mélange suivant :

Tanin.....	12 grammes.
Salol.....	8 —

Pour un paquet n° 6, en faire prendre un paquet tous les matins dans du vin rouge.

Les symptômes urinaires ont disparu après trois jours de traitement et n'ont jamais reparu chez la vache vendue à la boucherie courant octobre.

Vache à M. J...; au Villard.

Le Villard est une propriété absolument enclavée dans les bois ; dans les pâturages, tous graminiques, poussent des ronces, des fougères et autres arbrisseaux, lesquels constituent souvent un véritable fouillis ; ceci dit, sans porter atteinte au travail du fermier ; chaque cultivateur travaillant en nos sols arides connaît la difficulté et même l'impossibilité de défricher certains terrains, surtout s'ils sont en pâturage.

Consulté le 26 juin 1924, M. J... nous dit posséder une vache qui pisse le sang depuis 2 ou 3 semaines ; il ne peut nous préciser la couleur de l'urine ; tantôt, dit-il, elle me paraît rose, tantôt elle me paraît noire. Tous les ans, ajoute-t-il, pendant la période d'herbage, généralement à cette époque, j'ai deux, trois ou quatre vaches qui se mettent à uriner trouble ; quelquefois ce symptôme se passe, mais souvent je suis obligé de liquider mes animaux à perte.

Nous avons immédiatement songé à la piroplasmose ; mais, devant la persistance des troubles urinaires chez l'animal pour lequel nous étions consulté, la difficulté de préciser la couleur, nous ne pouvons pas non plus faire fi de l'hématurie.

Pendant 10 jours, M. J... a administré à sa vache un mélange de substances tannantes et de salol.

Le 10 juillet, les symptômes urinaires persistant, nous avons visité la vache, âgée de 6 ans, pesant 450 kilos environ, température 39°8 ; le poil est piqué, l'appétit est normal.

Depuis près de 15 jours, M. J... a noté l'existence d'une diarrhée noire abondante. Nous avons trouvé de nombreux ixodes sur tous les animaux de la ferme. Nous avons eu la chance de voir uriner la vache qui a émis de l'urine inodore, couleur café, ne déposant pas, ne se coagulant pas. Nul doute pour nous, cette urine contient de l'hémoglobine et non des hématies.

La présence de l'hémoglobine, l'existence de la diarrhée, la présence de nombreuses tiques nous ont fait croire que nous étions bien en présence d'un cas de piroplasmose.

Examen microscopique. — Nous avons examiné plusieurs frottis de sang ; nous y avons rencontré de nombreux piroplasmes.

Nous avons injecté 500 centimètres cubes d'une solution de 1 % de bleu de toluidine.

Le lendemain, la diarrhée a disparu, l'urine est devenue de moins en moins foncée, mais jamais claire.

Le 17 août, nous sommes consulté à nouveau pour la même vache. L'urine qui nous est apportée dans une bouteille ressemble absolument à du vin troublé par la lie : c'est de l'urine hématurique.

Nous avons administré à nouveau des substances tannantes, mais le pissement de sang n'a jamais disparu. Avons-nous eu affaire, dans ce cas, à une vache atteinte d'hématurie, infestée ensuite par des piroplasmes ? Ou bien, serait-ce la piroplasmose qui aurait déterminé l'hématurie ?

Vache à M. M..., à Pleinefas.

Le 17 octobre 1924, nous sommes appelés pour visiter une vache de 5 ans en bon état, qui urine trouble depuis plusieurs jours ; la vache a déjà pissé trouble il y a quelques semaines. A notre arrivée dans l'étable, la vache a émis de l'urine couleur café, température 39°5, légère diarrhée. Nous avons trouvé quelques tiques sur la peau. Nous n'avons constaté aucun autre trouble.

Intervention. — Nous avons injecté dans la veine 5 grammes de trypanobleu dans 500 grammes d'eau bouillie. Le lendemain, la couleur de l'urine a changé ; de noire qu'elle était, elle est devenue rose, couleur jus de groseille.

Le 30 octobre, nous avons eu des nouvelles de la vache qui pisse toujours rouge ; nous lui avons administré le mélange suivant :

Eau de Rabel.....	25 grammes.
Eau.....	500 —

Et pendant les jours suivants :

Tanin.....	10 grammes.
Salol.....	8 —

Au bout du 2^e jour, le pissement de sang a disparu.

La vache a été vendue à la boucherie, le 4 décembre.

Vache à M. L..., aux Iles.

Le 29 mai 1924, il s'agit d'une vache de 3 ans ayant accouché depuis 15 jours. Cette vache s'est très bien délivrée. Subitement, le 28 mai, la bête est devenue triste ; elle est restée couchée, sans manger, dans le pré. Rentrée à l'étable elle a uriné trouble, couleur café. Depuis, l'abattement est allé en croissant. L'appétit est nul.

Nous avons trouvé cette vache couchée dans l'étable, très essoufflée ; l'œil est éteint et traduit un abattement extrême ; température, 37°5. Les cornes sont froides. Difficilement nous avons pu mettre la vache debout, mais elle chancelle. Le tremblement musculaire des avant-bras et de la cuisse est intense ; l'examen de l'appareil génital montre que ce dernier est intact.

Saignée d'épreuve. — La saignée d'épreuve, d'un verre environ, montre un sang pâle, couleur pelure d'oignon, ne teintant pas, ne caillant pas.

D'un seul coup, la vache s'est affalée sur le sol, comme si elle allait succomber, la tête allongée. En hâte, nous injectons 3 litres de sérum physiologique caféiné, unique espoir, bien vague d'ailleurs, qui nous restait de prolonger la vie de la vache pour

permettre l'action du trypanoblu. Quelques minutes après cette injection, la vache a relevé sa tête ; on aurait dit qu'il y avait encore en elle un semblant de vie. Une demi-heure après, nous avons pratiqué une injection de 5 grammes de trypanoblu. Ce fut peine perdue, la vache agonisait avant la fin de l'intervention.

L'examen microscopique, non coloré, d'une goutte de sang, nous a montré que presque tous les globules rouges étaient parasités.

Vache jaune à M. G..., à Chalaux.

Le 6 juillet 1924, il s'agit d'une vache jaune de 8 ans, en bon état, pesant 600 kilos environ. Subitement, le 5 juillet, au soir, elle a uriné noir. Le 6 juillet, dès le matin, le propriétaire a noté l'existence d'une forte diarrhée. Les excréments jaillissent comme d'un robinet et sont très noirs. L'appétit n'est pas totalement supprimé ; température, 39°8. Quelques tiques sont plantées dans la peau. Une saignée d'épreuve montre que le sang est plus pâle que d'ordinaire ; il est rosé et teinté encore. L'examen microscopique a montré de nombreux piroplasmes dans les globules, dont la moitié au moins sont parasités. Une injection de 6 grammes de trypanoblu dans un demi-litre d'eau bouillie a été pratiquée. A partir du 8 juillet, l'urine est redevenue normale. La diarrhée a disparu le 11 juillet.

Vache blanche à M. G..., à Chalaux.

Le 6 juillet 1924, il s'agit d'une vache de 12 ans environ, pesant 600 kilos environ, en bon état, portant quelques tiques sur les mamelles et en différents points de la peau. Rentrée bien portante la veille, le matin elle avait le dos voussé. A 8 heures, elle mangeait encore, mais sans avidité. Malgré de fréquents efforts, elle n'arrive à expulser que de très rares excréments de plus en plus durs. Une seule fois dans la matinée, elle a pissé une petite quantité d'urine à peine brune.

A mon arrivée, à 10 heures, l'appétit est supprimé; la vache est excessivement triste. Température, 40° 8. Le tremblement musculaire est général. Les muqueuses sont d'un blanc porcelaine. La vache tousse fréquemment. L'examen microscopique a montré de nombreux parasites dans les globules. Quelques formes extraglobulaires ont été rencontrées.

J'ai injecté 6 grammes de trypanbleu dans un demi-litre d'eau bouillie. Une demi-heure après l'intervention, le tremblement musculaire est excessif; la respiration est rapide; la température est de 41° 5. L'abattement est extrême, l'animal chancelle. Devant la faiblesse de l'animal, nous lui avons administré une bouteille de café très fort additionné d'un demi-verre d'eau-de-vie, en même temps que nous lui avons injecté 1 gramme de caféine. Au cours de ces interventions, la vache a émis une

grande quantité d'urine littéralement noire. Il y avait là une vraie décharge hémoglobinurique.

Nous avons appliqué une friction de farine de moutarde sur l'animal.

Le tremblement musculaire a duré jusqu'à 2 heures de l'après-midi.

Le soir même, la vache a recommencé à manger. Le propriétaire n'a plus jamais rien revu dans l'urine ; les troubles digestifs ont disparu dans la semaine.

Vache à M. D..., au Part.

Le 30 mai 1925, à 16 heures, nous avons visité une vache de 10 ans, de 450 kilos, malade depuis le 25 mai ; température, 37° 3. La vache ne se lève plus. Toux-jetage. Diarrhée au début, puis constipation.

Ictère. L'urine est noire. Les extrémités sont froides. Pouls petit.

Injection de 5 grammes de bleu de toluidine et de 2 grammes de caféine.

Morte dans la nuit.

Vache à M. G..., à Chambrias.

Le 2 juin 1927, il s'agit d'une vache bretonne, de 7 ans ; elle mange difficilement. La tête est tournée à gauche et regarde toujours le râtelier. La vache prend encore l'herbe déposée dans le râtelier, mais elle ne peut pas saisir celle qu'on lui met dans la crèche.

Température, 38°8. Respiration normale. Aucun signe alarmant n'est trouvé malgré un examen attentif.

Tout le corps est littéralement couvert de tiques. Quelques-unes sont déjà gorgées de sang. Mais les autres n'en ont absorbé qu'une petite quantité.

Traitement. — Nous frottons tout le corps de la vache en insistant surtout sur les parties où les ixodes sont nombreux, avec un tampon de coton imbibé de pétrole. Les ixodes se détachent avec facilité et meurent rapidement. La vache est immédiatement soulagée et se remet à manger.

Quinze jours après, le 17 juin 1927, cette même vache urine noir, présente de la diarrhée avec ténésme et tousses ; température, 40° 5. Injection de 5 grammes de trypanobléu.

Retour à l'état normal dès le lendemain.

Bœuf à M. T..., à Grandpré.

Le 23 mai 1925, nous avons visité un bœuf charolais blanc de 5 ans, pesant 700 kilogrammes environ, malade de la veille.

Température, 40°9.

Abattement extrême, inappétence absolue, muqueuse blanc porcelaine, jetage purulent, toux petite, essoufflement, pouls accéléré, diarrhée séreuse, noire, abondante, ictère.

Urine franchement couleur café.

Injection de 6 grammes de toluidine.

Le 24 mai, température, 39°. Etat stationnaire. Le bœuf nous parait encore plus triste, mais la diarrhée a disparu.

25 mai, température, 37° 8. Même état.

L'urine est à peine brune, le jetage a disparu.

Le 27 mai, température, 37° 8. L'appétit est presque nul, capricieux ; l'urine est décolorée ; à partir de cette date, l'état du bœuf s'est progressivement amélioré.

Vache à M. C..., à Ouroux.

De passage à Ouroux, le 2 janvier 1925, M. C... m'a montré une vache de 10 ans environ, ayant accouché depuis un mois. Cette vache achetée depuis 3 jours (dans les cas) pisse le sang depuis plus d'un an. En ma présence, la vache a émis de l'urine rouge, couleur vinaigre ; à la fin de la miction sont tombés quelques caillots de la grosseur d'un pois.

J'ai injecté dans la veine 2 gr. 50 de chlorure de calcium.

Le propriétaire a conservé sa vache pendant plusieurs mois, sans constater le symptôme « pissement de sang », ce qui lui a permis de l'engraisser.

CONCLUSIONS

Les conclusions de notre étude sur le pissement de sang, dans le Haut Morvan, sont *pratiques, scientifiques et juridiques*.

A) Pratiquement, nous pensons avoir montré que les vétérinaires luttent efficacement contre le pissement de sang.

Les propriétaires de bovins de notre région apprendront, beaucoup le savent d'ailleurs déjà, pour l'avoir observé sur leurs animaux :

Que certains cas de pissement de sang (piroplasmose), soignés dès l'apparition de ce symptôme, pendant les trois ou quatre premiers jours de la maladie, sont sûrement et rapidement guéris ;

Que les bovins ainsi traités ne pissent plus jamais le sang.

Ils trouveront dans notre travail des mesures prophylactiques qui, associées au traitement curatif précoce de la piroplasmose, devraient rendre l'hématurie très rare.

B) Quelles conclusions scientifiques tirer de notre travail ?

Quant à la piroplasmose, nous faisons ressortir la valeur curative remarquable du trypanobleu.

Quant à l'hématurie, nous nous sommes permis de formuler une hypothèse étiologique, basée sur des constatations purement locales et pratiques. Le vétérinaire rural que nous sommes, absorbé par une clientèle très variée, loin de tout laboratoire, n'est pas à même d'entreprendre seul la vérification de cette hypothèse. Il serait regrettable que nos efforts dans la lutte contre l'hématurie ne soient pas suivis de sérieuses études de laboratoire.

A notre avis, il y aurait lieu de faire :

Une étude clinique complète du sang et de l'urine des bovins sains, de ceux atteints d'hématurie et de ceux atteints de piroplasmose ;

Une étude histologique des parois de la vessie des mêmes animaux ;

Des examens microscopiques fréquents du sang, dans tous les cas de pissement de sang.

Et si ces méthodes se montrent insuffisantes, pourquoi n'entreprendrait-on pas la recherche et la comparaison des anticorps qui apparaissent au cours de l'hématurie et de la piroplasmose ?

Les pouvoirs publics et nos grandes associations agricoles (Fédération départementale des syndicats d'élevage entre autres) rendraient un pressant service à la science et aux éleveurs en invitant, par un effort budgétaire, les maîtres de nos écoles à venir se documenter sur place.

C) Au point de vue de la jurisprudence, il y a une nécessité urgente à supprimer toute législation

spéciale en matière de vente d'animaux ; la conscience ne peut pas admettre ce régime qui laisse croire que, dans la vente des animaux domestiques, *certains vices cachés, désignés par la loi, sont rédhibitoires, alors que tous les autres au point de vue de cette juridiction spéciale ne sont plus des vices.*

Vu : le Doyen,
H. ROGER.

Vu : le Président,
LEGUEU.

Vu et permis d'imprimer :
Le Recteur de l'Académie de Paris,
CHARLÉTY.

BIBLIOGRAPHIE

TRAITÉS GÉNÉRAUX

NOCARD et LECLAINCHE. — *Les Maladies microbiennes des animaux.*

A. RAILLET. — *Traité de Zoologie médicale et agricole.*

L.-G. NEUMANN. — *Traité des Maladies parasitaires non microbiennes des animaux.*

MOUSSU. — *Traité des Maladies du bétail.*

SAVRE, père. — *L'Agriculture et l'Élevage dans le Morvan considérés dans leurs rapports avec l'hématurie bovine.*

NEVEU-LEMAIRE. — *Parasitologie.*

E. BRUMPT. — *Parasitologie.*

MAROTEL. — *Parasitologie.*

PUBLICATIONS SPÉCIALES

LAVIER et FOMBEURRE. — Complications oculaires dans la piroplasmose canine. *Bulletin de la Société de Pathologie exotique*, 1922, n° 7.

E. LAGRANGE. — Contribution à l'étude des piroplasmoses des bovidés. *Bulletin de la Société de Pathologie exotique*, 10 mai 1922.

BRUMPT et LARROUSSE. — *Transmission de la piroplasmose canine française par Dermacentor venustus.*

BRUMPT et LAVIER. — Mode d'action du « Bayer 205 » sur divers hématozoaires, trypanosomes, piroplasmes. *Bulletin de la Société de Pathologie exotique*, 1922, n° 7.

EDM. SERGENT, PARROT et HILBERT. — Morphologie de piroplasmes observée en Algérie chez le mouton « Gonderia

Ovis ». *Bulletin de la Société de Pathologie exotique*, 1922, p. 789.

PROSCHOLDT. — Traitement de la Piroplasmose bovine, par le « Bayer 205 » et le « Bayer 1037 ». — *Deutsche Thierärztliche Wochenschrift*, 25 novembre 1922.

MESSNER et SCHRAPE. — Traitement de la piroplasmose du cheval par le « Bayer 205 ». *Deutsche Thierärztliche Wochenschrift*, 22 novembre 1922.

EDM. SERGENT, PARROT et HILBERT. — La Piroplasmose du mouton en Algérie. Étude du « piroplasma ovis ». *Archives des Instituts Pasteur de l'Afrique du Nord*, 1923, p. 127.

U. TNCIASTRI. — La Piroplasmose en Dalmatie. *La Clinica veterinaria*, août 1922, p. 409.

HENRI VÉLU. — *Les Piroplasmes et les Piroplasmoses*. — 1 volume de 285 pages, Émile Larose, éditeur, 11, rue Victor-Cousin, à Paris (V^e).

SCHEIN. — Piroplasmose d'Indo-Chine. *Bulletin de la Société de Pathologie exotique*, 1923, p. 30.

EDM. SERGENT. — De l'association des différentes piroplasmoses entre elles, à propos du prétendu « piroplasma annulatum Dschounkowsky » et « Louhs », 1904. *Bulletin de la Société de Pathologie exotique*, 1923, p. 23.

MM.L. PANISSET et J. VERGE. — La Piroplasmose équine en France. *Revue générale de Médecine vétérinaire*, 1924, p. 557.

A. DONATIEN, F. LESTOQUARD et L. SAUSSEAU. — Piroplasmes trouvés dans un cas de jaunisse des muletons du Poitou. *Comptes rendus de la Société de Biologie*, 23 mai 1924.

A. BARBERIO. — Des méthodes curatives et de la prophylaxie de la piroplasmose bovine. *La Clinica Veterinaria*, octobre 1921, p. 589.

SERANA. — La Piroplasmose bovine Schweizer. *Archiv. für Fierheilkunde*, 31 mars 1924.

GALLI VALERIO. — La Piroplasmose des bovidés dans la plaine du Rhône. *Schweizer Archiv. für Fierheilkunde*, 15 mai 1925.

A. GALLIARD. — Sur un cas d'infection à « Trypanosoma

theileri » et « *Piroplasma bigeminum* ». *Annales de Parasitologie*, janvier 1925.

C. CERNAIANU. — Sur une épizootie de piroplasmose vraie du cheval et son agent vecteur. *Société roumaine de Biologie*, 28 janvier 1925.

CH. PÉRARD. — Les Piroplasmoses. Importance économique ; prophylaxie. *Revue de Zootechnie*, mai 1925.

DONATIEN. — Les Piroplasmoses bovines en Algérie. *Revue vétérinaire*, août 1925.

SCHMIDT. — La Cystoscopie chez les bovidés. *Deutsche Thierärztliche Wochenschrift*, 14 mars 1925.

EVERS. — Traitement du pissement de sang des bovins avec l'asuntol. *Deutsche Thierärztliche Wochenschrift*, 31 juillet 1925.

YAKIMOFF. — La lutte antipiroplasmique dans le gouvernement de Pétrograd. *Bulletin de la Société de Pathologie exotique*, t. XVIII, p. 50, 1925.

EDM. SERGENT, DONATIEN, PARROT, LESTOQUARD, PLANTUREUX et ROUGEBIEF. Les Piroplasmoses des bovins d'Algérie. *Archives de l'Institut Pasteur d'Algérie*, mars 1924, p. 1-146.

M. COLAK. — Piroplasmose dans la Serbie du sud. *Yugoslovenski veterinarski Glanik*, liv. VII, 1925.

L. YAKIMOFF. — L'itchargan dans le traitement de la babesiellose bovine du Nord-Ouest de la Russie. *Bulletin de la Société de Pathologie exotique*, n° 1 (1925).

W.-L. YAKIMOFF, M.-E. MARKOFF, PETRACHEWSKI et J.-P. GALOUZO, W.-A. LOUKIANOFF, M^{lle} A.-M. WOITZYKHOWSKY et S.-P. YAKOWLEFF. — Le traitement de la piroplasmose bovine par le salvarsan à l'argent. *Bulletin de la Société de Pathologie exotique*, n° 1, 1925.

W.-L. YAKIMOFF, J.-G. GOLOUZO, W.-A. LOUKIANOFF et M^{lle} J. FURIKOFF. L'apiroplasmine dans le traitement de la piroplasmose bovine. *Bulletin de la Société de Pathologie exotique*, n° 1, 1925.

W.-L. YAKIMOFF, M.-E. MARKOFF, PETRACHEWSKI, J.-P. GALOUZO, W.-L. LOUKIANOFF, M^{lles} E.-L. RESTEEGAIEFF, W. ROUMIANZEFF et A.-M. WOITZYKHOWSKY. Essai de trai-

tement de la piroplasmose bovine par le protargol. *Bulletin de la Société de Pathologie exotique*, n° 1, 1925.

TAYLOR DE MELLO et SYLVIO TORRES. — Immunisation contre la piroplasmose bovine. *Revista Zootechnia veterinaria* (Rio de Janeiro), n° 1, 1925.

K. LOPATYNSKI. — *Novarsénobenzol et association du novarsénobenzol et du trypanbleu dans le traitement de la piroplasmose des bovins.*

F.-S. JONESLE B. RALPHLITTLE. — Cystite infectieuse spécifique et pyélonéphrite des vaches. *The Journal of experimental Medecine*, 1^{er} novembre 1925.
